



②① Aktenzeichen: 198 34 690.5
②② Anmeldetag: 31. 7. 1998
④③ Offenlegungstag: 3. 2. 2000

⑦① Anmelder:

Takata (Europe) Vehicle Safety Technology GmbH,
89081 Ulm, DE

⑦④ Vertreter:

Manitz, Finsterwald & Partner GbR, 80538 München

⑦② Erfinder:

Einsiedel, Heinrich, 89073 Ulm, DE; Glöckler, Oliver,
89278 Nersingen, DE

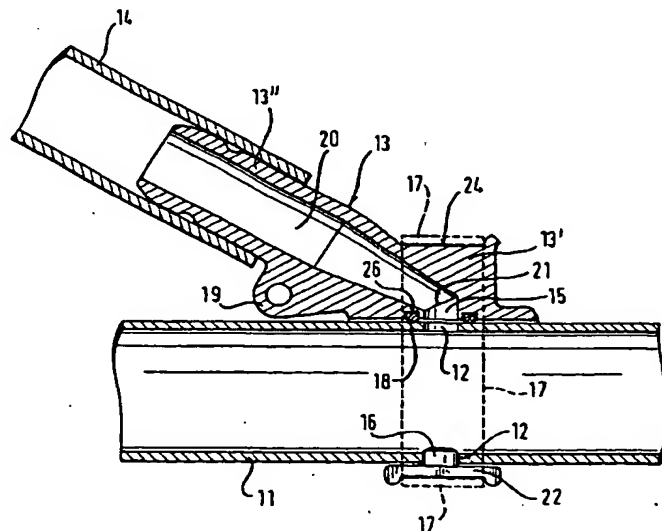
⑤⑤ Für die Beurteilung der Patentfähigkeit in Betracht
zu ziehende Druckschriften:

DE 196 29 541 A1
DE 298 01 104 U1
DE 297 22 793 U1

Die folgenden Angaben sind den vom Anmelder eingereichten Unterlagen entnommen

⑤④ Airbag-Vorrichtung mit Gasgenerator

⑤⑦ Die Erfindung betrifft eine Airbag-Vorrichtung mit einem Gasgenerator (11), der an einem Umfang mehrere, vorzugsweise zwei diametral gegenüberliegende Gasaustrittsöffnungen (12) aufweist, einen das aus dem Gasgenerator (11) ausströmende Gas aufnehmenden, am Gasgenerator gas- und druckdicht befestigten Gehäuse (13) und einer zu einem aufblasbaren Gassack führenden Gasführungsleitung (14). Die Erfindung besteht darin, daß das Gehäuse (13) nur einseitig am Außenumfang des Gasgenerators (11) anliegt und wenigstens eine einer Gasaustrittsöffnung (12) gegenüberliegende Gaseintrittsöffnung (15) aufweist und daß wenigstens eine Gasaustrittsöffnung (12) durch ein Verschlußmittel (16), insbesondere ein Stopfen, gas- und druckdicht verschlossen ist.



Die Erfindung betrifft eine Airbag-Vorrichtung nach dem Oberbegriff des Patentanspruchs 1.

Die Gasgeneratorgehäuse bekannter Airbag-Vorrichtungen bestehen entweder aus zwei Halbschalen, die den Gasgenerator auf eine bestimmte Länge umschließen, wobei eine Radial- und Flächendeckung nötig ist, oder es ist ein einteiliges Gehäuse mit zwei Radialdichtungen am Umfang des Gasgenerators oder mit einer Radialdichtung und einer verschlossenen Seite vorgesehn.

Derartige Gehäuse sind sehr voluminös und schwer, so daß sie insbesondere zum Einbau bei Kopfairbag-Vorrichtungen nur schwer zu handhaben und unterzubringen sind.

Das Ziel der Erfindung besteht darin, eine Airbag-Vorrichtung der eingangs genannten Art zu schaffen, die einen sehr geringen Platzbedarf hat und kein großes Gewicht aufweist, ohne daß Dichtigkeits-, Montage- oder Sicherheitsprobleme entstehen.

Zur Lösung dieser Aufgabe sind die Merkmale des kennzeichnenden Teils von Anspruch 1 vorgesehen.

Erfindungsgemäß zeichnet sich also das mit dem Gasgenerator verbundene Gehäuse dadurch aus, daß von den im allgemeinen zwei vorhandenen Öffnungen bzw. Gruppen von Öffnungen jeweils nur eine einseitig angesetzten Gehäuse zugeordnet ist. Die Dichtfläche ist sehr eng an die zugeordnete Gasaustrittsöffnung verlegt. Hierdurch sind die auf die Dichtung wirkenden Kräfte minimiert. Die andere Gasaustrittsöffnung wird bei der Montage vorzugsweise verschlossen. Dadurch entfällt ein aufwendiges Gehäuse, welches das Gas aller Öffnungen sammelt und dann in die vorzugsweise als Hohlrohr ausgebildete Gasführungsleitung leitet. Es ist aber auch denkbar, daß zur Parallel-Speisung von zwei Gassäcken von entgegengesetzten Seiten zwei erfindungsgemäße Gehäuse an die beiden diametral gegenüberliegenden Öffnungen angesetzt sind.

Nachdem erfindungsgemäß für das Gasausströmen in einem Gehäuse statt zwei Öffnungen nur eine Öffnung zur Verfügung steht, müssen die Bohrungen so groß sein, daß die verbleibende(n) Bohrung(en) die für die Funktion benötigte Größe haben. Die Größe der Bohrungen muß bei der Herstellung des Gasgenerators vorgesehen werden.

Die durch ein Verschlußmittel oder ein weiteres, einseitiges Gehäuse abzudeckende Gasaustrittsöffnung des Gasgenerators wird für Zwecke des Transports beibehalten, weil die Gasgeneratoren bis zur Montage, d. h. während des gesamten Transports, dadurch schubneutral sind. Aus diesem Grunde wird die gegebenenfalls beim späteren Betrieb nicht genutzte Gasaustrittsöffnung erst nach dem Transport beim Einbau oder kurz vor dem Einbau in das Fahrzeug verschlossen.

Vorteilhafte Weiterbildungen der Erfindung sind durch die Unteransprüche gekennzeichnet.

Die Erfindung wird im folgenden beispielsweise anhand der Zeichnungen beschrieben. In diesen zeigt.

Fig. 1 eine perspektivische Ansicht des mit einem Gasabführungsgehäuse verbundenen Gasgenerators einer erfindungsgemäßen Airbag-Vorrichtung,

Fig. 2 einen Vertikal-Längsschnitt durch den Gegenstand der Fig. 1, und zwar von der entgegengesetzten Seite wie in Fig. 1 gesehen,

Fig. 3 eine perspektivische Ansicht nur des Gasabführungsgehäuses einer erfindungsgemäßen Airbag-Vorrichtung und

Fig. 4 eine Draufsicht des Gegenstandes der Fig. 3.

Nach Fig. 2 weist ein üblicher, rohrartiger Gasgenerator 11 an seinem einen Endbereich zwei diametral gegenüberliegende Gasaustrittsöffnungen 12 auf. Die in Fig. 2 untere

Gasaustrittsöffnung 11 ist durch einen radial von außen eingesetzten Stopfen 16 gas- und druckdicht verschlossen. Der Stopfen ist an einer Halteschelle 22 befestigt, die zusammen mit dem Stopfen 16 von außen auf den Gasgenerator 11 aufgesetzt ist.

Diametral gegenüberliegend zur Halteschelle 22 befindet sich ein erfindungsgemäß ausgebildetes, einseitiges Gehäuse 13, welches nach den Fig. 1 bis 4 aus einem an den Gasgenerator 11 anzulegenden bzw. angelegten Befestigungsgehäuseteil 13' und einem davon schräg nach außen abzweigenden Leitungsanschlussteil 13" besteht. Das Befestigungsgehäuseteil 13' ist auf der der Außenwand des Gasgenerators 11 zugewandten Seite rinnenartig ausgebildet, und zwar derart, daß die rinnenförmige Ausnehmung komplementär zum Außenumfang des Gasgenerators 11 ausgebildet ist. Das Befestigungsgehäuseteil 13' sitzt somit rittlings auf dem Gasgenerator 11 auf, wobei der von der rinnenförmigen Ausnehmung 23 eingenommene Bereich sich in Umfangsrichtung über einen Winkel von weniger als 180° und vorzugsweise ca. 90 bis 160° erstreckt.

Radial außerhalb der Ausnehmung 23 befindet sich eine sattelförmige Auflagefläche 24, die sich bis zu zwei seitlichen Einsenkungen 25 am radial inneren Rand des Befestigungsgehäuseteils 13' erstreckt. Die Auflagefläche 24 und die Ausnehmungen 25 haben eine solche Breite, daß darin ein Spannband 17 eingelegt werden kann, welches um den Gasgenerator 11 und die Halteschelle 22 an der diametral gegenüberliegenden Seite herumgelegt ist. Durch Spannen des Spannbandes 17 wird das Gehäuse 13 ebenso wie die Halteschelle 22 mit dem Stopfen 16 fest gegen die Außenwand des Gasgenerators 11 gespannt.

Um das Gehäuse 13 gegen den Gasgenerator 11 sicher gas- und druckdicht abzudichten, ist rundum eine der oberen Gasaustrittsöffnung 12 des Gasgenerators 11 unmittelbar gegenüberliegende Gaseintrittsöffnung 15 des Befestigungsgehäuseteils 13' eine Ringnut 26 vorgesehen, in die eine Ringdichtung 18 in Form eines O-Ringes eingelegt ist. Die Ringnut 26 und der O-Ring 18 folgen dabei der Krümmung des Gasgenerators 11, so daß beim Auflegen des Gehäuses 13 auf den Gasgenerator 11 gemäß den Fig. 1 und 2 eine vollständige Abdichtung zwischen diesen beiden Bauelementen gewährleistet ist. Dadurch, daß die Ringdichtung 18 unmittelbar und eng um die Gaseintrittsöffnung 15 herumgelegt ist, sind die auf die Dichtung wirkenden Kräfte vergleichsweise gering.

Von der Gaseintrittsöffnung 15 zweigt an einer Abwinklung 21 ein Gasführungskanal 20 ab, der sich axial durch das Leitungsanschlussteil 13" erstreckt. Das Leitungsanschlussteil 13" dient dazu, eine Gasführungsleitung 14 gas- und druckdicht zu halten, die auf das Leitungsanschlussteil 13" gemäß Fig. 2 axial dicht aufgeschoben ist. Die zum Beispiel als Rohr oder Schlauch ausgeführte Gasführungsleitung 14 führt zu einem in der Zeichnung nicht dargestellten Gassack, der bei Zündung des Gasgenerators 11 aufgeblasen werden soll.

In dem Winkelzwickel zwischen dem Gasgenerator 11 und dem Leitungsanschlussteil 13" des Gehäuses 13 ist am Leitungsanschlussteil 13" eine Anschlußöse 19 angeformt, die zur Befestigung der aus Gasgenerator 11 und Gehäuse 13 bestehenden Baueinheit an einer geeigneten Stelle des Fahrzeugchassis dient.

Die Montage des erfindungsgemäßen Gehäuses geht wie folgt vor sich:

Zunächst werden das erfindungsgemäße Gehäuse 13 und die Halteschelle 22 mit dem Stopfen 16 in die aus Fig. 2 ersichtliche Position gebracht. Anschließend wird dann das Spannband 17 beispielsweise mittels einer geeigneten Spannvorrichtung um den Gasgenerator, das Gehäuse 13 und die Hal-

teschelle 22 herumgelegt und festgespannt, wodurch einerseits das Gehäuse 13 und andererseits die Halteschelle 22 mit dem Stopfen 16 so fest radial nach innen gegen den Gasgenerator 11 gedrückt werden, daß zwischen diesen Bauteilen praktisch eine Baueinheit gebildet wird und eine absolut gasdichte Strömungsverbindung zwischen Gasgenerator 11 und Gasführungsleitung 14 erzielt wird.

Statt des Stopfens 16 könnte auch ein zweites, einseitiges, gleichartiges Gehäuse 13 diametral gegenüberliegend dem dargestellten Gehäuse 13 dicht angeordnet und mittels des gleichen Spannbandes 17 festgespannt sein, falls ein zweiter Gassack vom gleichen Gasgenerator 11 aufgeblasen werden soll.

Bezugszeichenliste

11 Gasgenerator	
12 Gasaustrittsöffnung	
13 Gehäuse	
13' Befestigungsgehäuseteil	
13" Leitungsanschlußteil	20
14 Gasführungsleitung	
15 Gaseintrittsöffnung	
16 Stopfen	
17 Spannband	
18 Ringdichtung	25
19 Anschlüsse	
20 Gasführungs kanal	
21 Abwinklung	
22 Halteschelle	30
23 Ausnehmung	
24 Auflagefläche	
25 Ausnehmung	
26 Ringnut	35

Patentansprüche

1. Airbag-Vorrichtung mit einem Gasgenerator (11), der an einem Umfang mehrere, vorzugsweise zwei diametral gegenüberliegende Gasaustrittsöffnungen (12) aufweist, einen das aus dem Gasgenerator (11) ausströmende Gas aufnehmenden, am Gasgenerator gas- und druckdicht befestigten Gehäuse (13) und einer zu einem aufblasbaren Gassack führenden Gasführungsleitung (14), dadurch gekennzeichnet, daß das Gehäuse (13) nur einseitig am Außenumfang des Gasgenerators (11) anliegt und wenigstens eine einer Gasaustrittsöffnung (12) gegenüberliegende Gaseintrittsöffnung (15) aufweist und daß wenigstens eine weitere Gasaustrittsöffnung (12), die der vorerwähnten vorzugsweise diametral gegenüberliegt, durch ein Verschlüßmittel (16), insbesondere einen Stopfen, gas- und druckdicht verschlossen oder durch ein gleichartiges Gehäuse (13) abgedeckt ist.
2. Vorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß das Gehäuse (13) durch ein um den Gasgenerator (11) herumgelegtes Spannmittel (17), insbesondere ein Spannband oder eine Spannschelle, gegen die Außenwand des Gasgenerators (11) gepreßt ist.
3. Vorrichtung nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, daß das Spannmittel (17) auch das Verschlüßmittel (16) oder das weitere, gleichartige Gehäuse (13) umspannt und dicht in bzw. gegen die zugeordnete Gasaustrittsöffnung (12) drückt.
4. Vorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß rund um die Gaseintrittsöffnung (15) des Gehäuses (13) bzw. der Gehäuse (13) eine vorzugsweise als O-Ring ausgebil-

dete Ringdichtung (18) am Gehäuse (13) vorgesehen ist, die rund um die zugeordnete Gasaustrittsöffnung (12) gas- und druckdicht gegen die Außenwand des Gasgenerators (11) gedrückt ist.

5. Vorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß das Gehäuse (13) im Bereich des Kontaktes mit dem Gasgenerator (11) eine zu dessen Außenform komplementäre Innen-Formgebung hat.

6. Vorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß das Gehäuse aus einem im wesentlichen parallel zum Gasgenerator (11) verlaufenden und an ihm anliegenden Befestigungs-Gehäuseteil (13') und einem nach außen abgewinkelten Leitungsanschlußteil (13") besteht.

7. Vorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß das Gehäuse (13) insbesondere am Leitungsanschlußteil (13") eine zum Befestigen am Fahrzeugchassis bestimmte Anschlußöse (19) aufweist.

8. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 6 oder 7, dadurch gekennzeichnet, daß im Gehäuse (13) ein Gasführungs kanal (20) vorgesehen ist, der nahe der Gasaustrittsöffnung eine Abwinklung zur Gasaustrittsöffnung (15) hin aufweist.

Hierzu 3 Seite(n) Zeichnungen

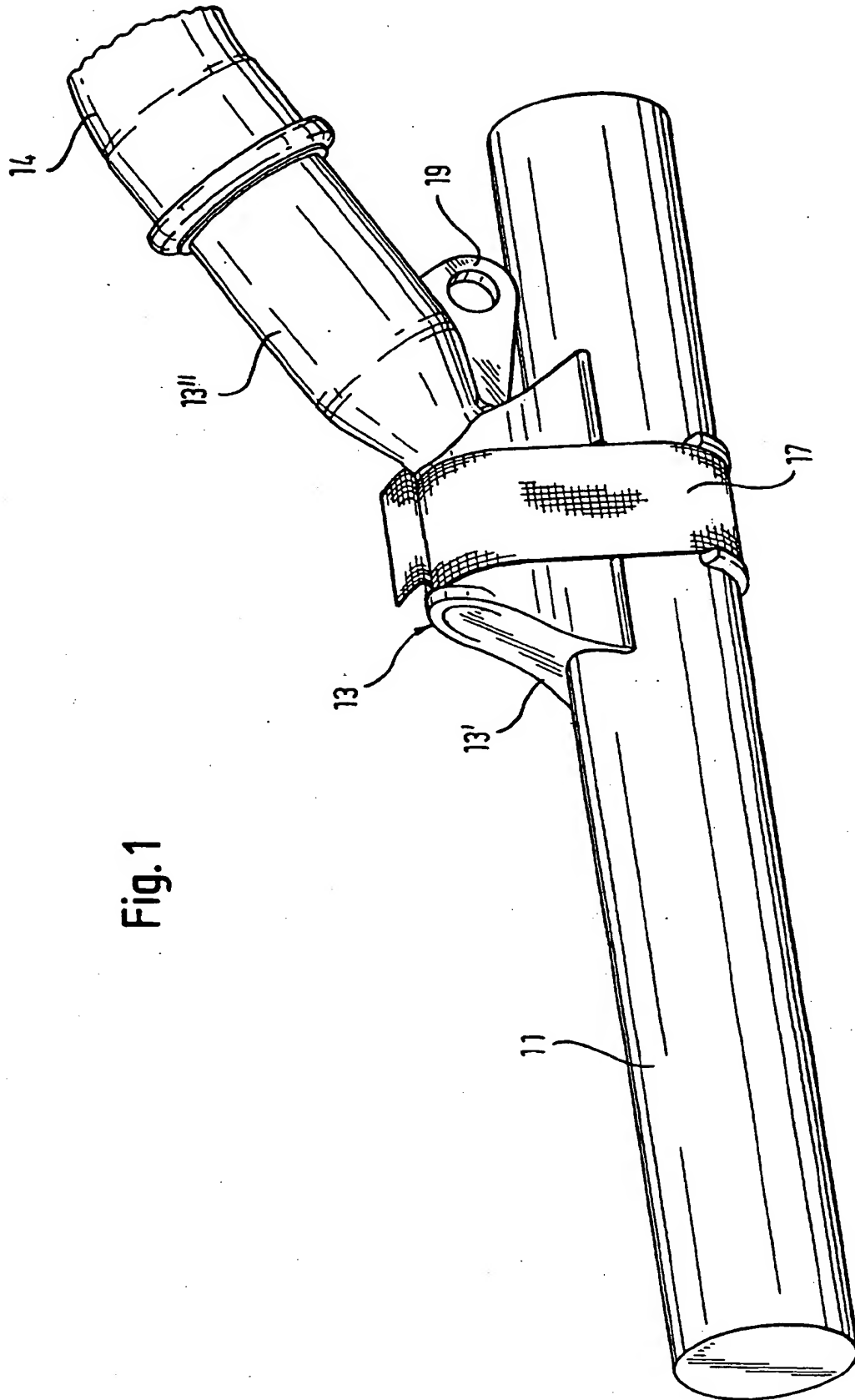
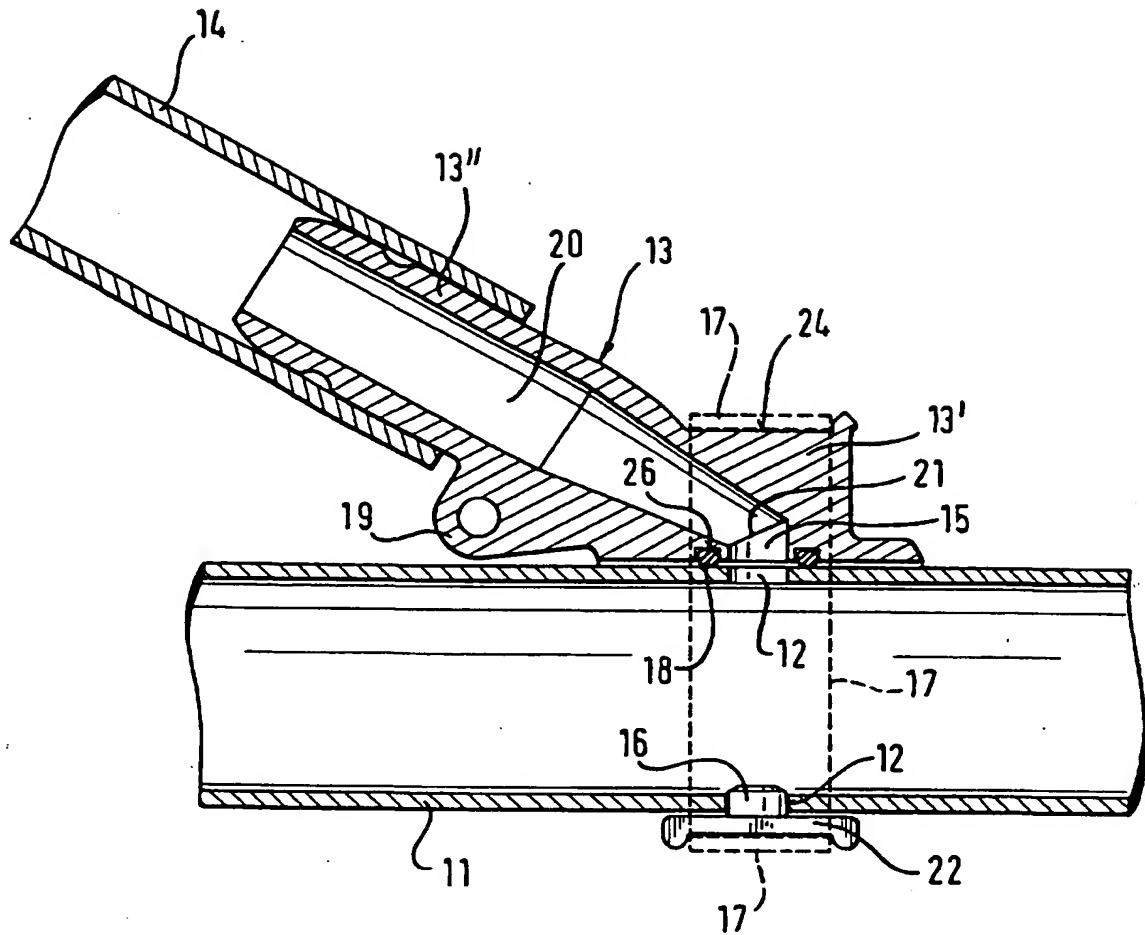


Fig. 1

Fig. 2



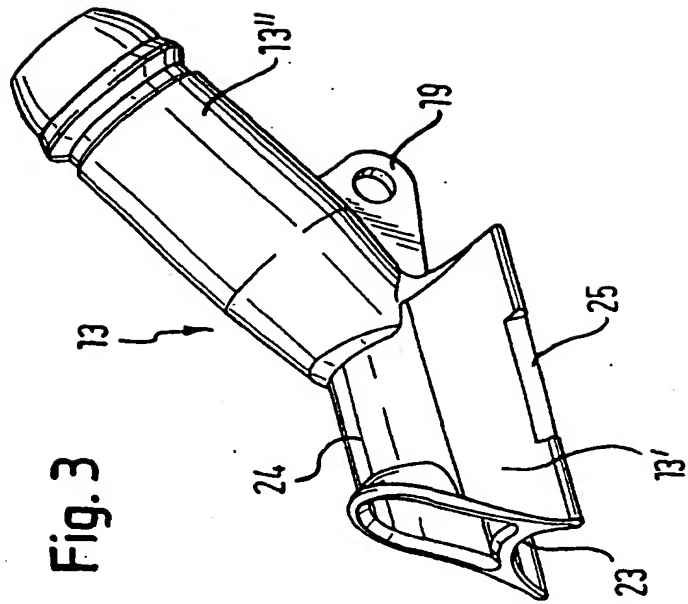


Fig. 3

Fig. 4

